

## Sachbericht zum Jahr 2001 und Abschlußbericht

zum FuE-Vorhaben

### “Meßgerätesystem für die Sofortbestimmung von Mineralölkohlenwasserstoffen”

- Reg.-Nr. 197/00 -

Projektträger: **FhS - Fraunhofer Services  
Gesellschaft mbH  
Torstraße 49  
10119 Berlin**

Zuwendungsempfänger: **Kali-Umwelttechnik GmbH  
Am Petersenschacht 7  
99706 Sondershausen**

Projektbearbeiter: **Dipl.-Ing. J. Schürer**


Sondershausen, 23.11.2001



Dr. Thoma  
Geschäftsführer



Dipl.-Phys. Bendel  
AL Geoökologie



Dipl.-Ing. Schürer  
Bearbeiter

## Kurzbeschreibung zum FuE-Projekt

Reg.-Nr.: 197/00

Kurztitel: Messgerätesystem für die Sofortbestimmung von Mineralölkohlenwasserstoffen

Laufzeit: Februar 2000 bis November 2001

<b>Name und Anschrift der Forschungsstelle</b> Kali-Umwelttechnik Sondershausen GmbH (K-UTECH) Am Petersenschacht 7 99706 Sondershausen
<b>Kurzfassung (Problemstellung, Ergebnis, Schlussfolgerungen/wirtschaftliche Bedeutung)</b> Es ist bekannt, dass Mineralölkohlenwasserstoffe eine der häufigsten Schadstoffkomponente in Böden bzw. in Ausgangsstoffen (Abfällen) für die Bodenersatzstofferzeugung sowie die Herstellung von Abdeckschichten darstellen. Für die Entscheidung der Verwertungswege, -techniken und -technologie ist eine Sofortkontrolle des Mineralölkohlenwasserstoffgehaltes unumgänglich.  Mit der biologischen Versiegelung von Altablagerungen kann eine entscheidende Verminderung des Eintrags von Niederschlagswässern erreicht werden. Durch das Aufbringen von Abdeckschichten mit ausreichender Wasserspeicherefähigkeit und wasserzehrender Begrünung sind damit die Folgen für die angrenzenden Ökosysteme minimierbar. Als Beispiel sei auf die Überdeckung der Kali-Rückstandshalden in Nordthüringen (Deutschland) hingewiesen. Da das Angebot an natürlichen Böden unzureichend ist, werden für die Herstellung der Abdeckschichten zunehmend entsprechend geeignete Abfälle in Form von Bodenersatzstoffen eingesetzt. Die Verwertung von Abfällen entspricht den Anforderungen des Abfallwirtschafts- und Kreislaufgesetzes.  Gleichzeitig sind Sofortmessverfahren für Verwertungsbetriebe eine wesentliche Basis für wirtschaftliches Arbeiten bis hin zur Kontrolle der innerbetrieblichen Abläufe und der Output-Überwachung.  Bei den Sofortmessverfahren zur Materialkontrolle für den hier beschriebenen Verwendungszweck ist es nicht erforderlich, den genauen Gehalt zu ermitteln, sondern vielmehr sicher entscheiden zu können, ob festgesetzte Zuordnungswerte eingehalten werden.  Als Messverfahren wurde die NIR-Spektroskopie ausgewählt (siehe Abbildung 1). Die Probenvermessung erfolgt ohne Vorbereitung/Konditionierung über ein Messfenster mit Probenrotator. Abbildung 2 zeigt beispielhaft typische Spektren. Es konnte in umfangreichen wissenschaftlich-technischen Arbeiten nachgewiesen werden, dass die Mineralölkohlenwasserstoffgehalte mittels der Spektroskopie im nahen Infrarot im Sinne einer Kontrolle auf Zuordnungswerteinhaltung bestimmt werden können (siehe Abbildung 3).
<b>Verbundene Industriepartner, Ergebnistransfer in kleinere und mittlere Unternehmen</b> -
<b>Veröffentlichungen/Patente</b> -

Sondershausen, den 23.11.2001

.....  
Dipl.-Ing. J. Schürer  
Projektleiter

.....  
Dr. H. Marx  
Geschäftsführer



## Kurzbeschreibung zum FuE-Projekt

Reg.-Nr.: 197/00

Kurztitel: Messgerätesystem für die Sofortbestimmung von Mineralölkohlenwasserstoffen

Laufzeit: Februar 2000 bis November 2001

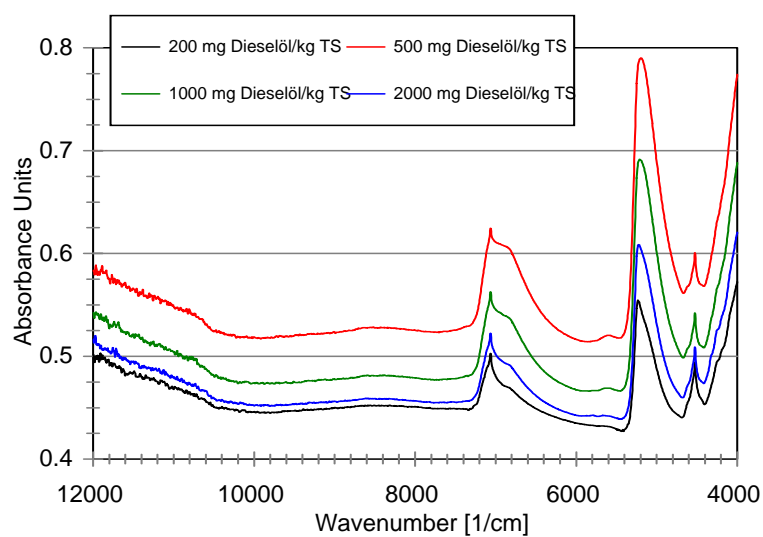


Abbildung 2: Spektrenverläufe für Sandboden (getrocknet) in Abhängigkeit vom Dieselölgehalt

## Kurzbeschreibung zum FuE-Projekt

Reg.-Nr.: 197/00

Kurztitel: Messgerätesystem für die Sofortbestimmung von Mineralölkohlenwasserstoffen

Laufzeit: Februar 2000 bis November 2001

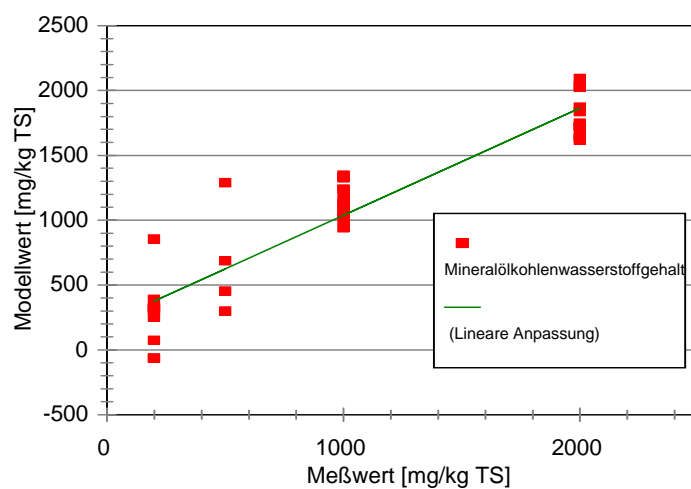


Abbildung 3: Korrelation von Mess- und Modellwert für einen Sandboden